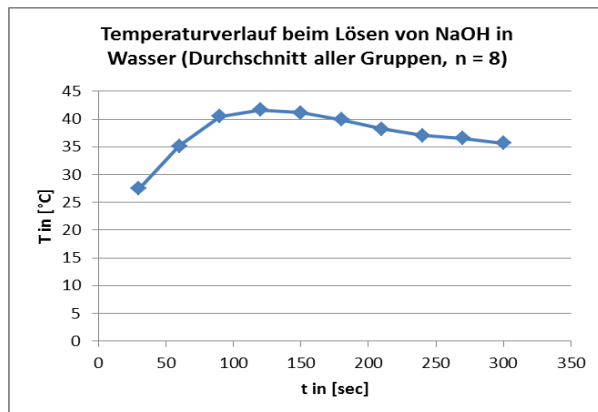


# Die Beteiligung von Wärme bei chemischen Reaktionen

**Material und Chemikalien:**  $\text{NaOH}$ , dest. Wasser, RG, Spatel, Thermometer

**Durchführung:** Ein Plättchen Natriumhydroxid ( $\text{NaOH}$ ) wird in ein RG gegeben und mit zwei Finger breit Wasser überschichtet. Mit dem Thermometer wird VORSICHTIG gerührt und 5 Minuten lang alle 30 Sekunden die Temperatur der Lösung abgelesen.

**B1:**



Solang sich das  $\text{NaOH}$ -Plättchen löst, steigt die Temperatur von  $21^\circ\text{C}$  (Raumtemperatur) auf bis zu  $50^\circ\text{C}$  an. Anschließend nähert sich die Temperatur der Lösung wieder langsam der Raumtemperatur an.

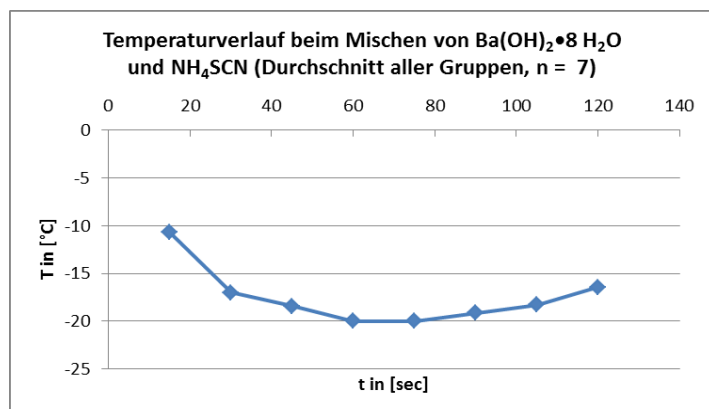
**Erklärung:** Es handelt sich um eine **exotherme Reaktion**, bei der **innere Energie** der Edukte teilweise in Form von **Wärme** frei wird.

---

**Material und Chemikalien:**  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_4\text{SCN}$ , BG, Thermometer

**Durchführung:** In ein kleines Becherglas werden ein Löffel Bariumhydroxid Octahydrat ( $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ) gegeben und ein Löffel Ammoniumthiocyanat ( $\text{NH}_4\text{SCN}$ ). Die beiden Pulver werden vorsichtig mit dem Thermometer vermischt und dabei die Temperatur innerhalb von zwei Minuten in 15 Sekundenabschnitten beobachtet!

**B2:**



Die Mischung der beiden Feststoffe verflüssigt sich zu einer milchigen Suspension, die stark abkühlt. Es ist deutlich der Geruch von Ammoniak wahrnehmbar.

**Erklärung:** Hier handelt es sich um eine **endotherme Reaktion**. Es muss die ganze Zeit Energie zugeführt werden, damit die Reaktion abläuft. Die **Energie** stammt **aus der Umgebung**, die sich dabei stark abkühlt.